Linzer biol. Beitr.	28/1	349-355	20.8.1996

Die Desmidiaceenflora des Unteren Gasselhöhesees bei Schladming (Niedere Tauern)

R. LENZENWEGER

Abstract: Lake „Unterer Gasselhöhesee" lies in the northern border of the „Niedere Tauern" (northwestern Styria, near Schladming, Austria) in about 1700 m above sea level. The Desmid Flora of his Eulitoral has been investigated, 3 taxa of Mesotaeniaceae and 64 taxa of Desmidiaceae were found and are listed. To the remarkable discovery of *Euastrum verrucosum* EHR. ex RALFS var. *pterygoideum* (HUB.-PEST.) KRIEG. some taxonomical annotations are given.

Einleitung

Der Beweggrund zur Sammeltätigkeit in den Niederen Tauern in der näheren Umgebung von Schladming waren die in den Arbeiten von BROER (1962) und FETZMANN (1963) so zahlreich angeführten Desmidiaceenfundstellen. Zusammen mit Mitgliedern der MIKROGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT WIEN, den Herrn SCHULZ P. und WERTL F. verbrachte der Autor im August 1994 einige Tage in Schladming. Es wurden neben einigen Mooren dabei u.a. auch die Gasselhöheseen aufgesucht. Der bereits von BROER festgestellte Artenreichtum an Desmidiaceen in diesem landschaftlich wunderschön gelegenen Gebiet hat sich dabei neuerlich bestätigt.

Der Fundort

Den Unteren Gasselhöhesee findet man südlich von Pichl (Ennstal) zwischen dem 2133 m hohen Schober und der bekannten Reiteralm und er ist von dieser ausgehend über einen markierten Wanderweg leicht erreichbar. Der kleine, in knapp 1700 m Seehöhe gelegene See hat einen Durchmesser von ungefähr 100 m, ist das ganze Jahr hindurch wasserführend und in eine sanfte Mulde mit lichtem Fichtenbestand eingebettet. Durch ein Bächlein wird er von dem etwas oberhalb gelegenen Oberen Gasselhöhesee angespeist. Der Abfluß am gegenüberliegenden Ufer erfolgt in nördliche Richtung, das Seelein ist also schwach durchströmt. Der größte Teil seiner Uferzone ist etwas abgestuft, nur stellenweise ist diese flach auslaufend. Gerade in diesen Bereichen besteht der Bodengrund aus einem dichten, kompakten Belag abgefallener Fichtennadeln, in dem makroskopisch keinerlei farblicher Anflug auf einen Algenbestand hinweist. Dennoch wurden aus einer Wassertiefe von wenigen Zentimetern

durch Pipettieren zwischen dem erwähnten Bodenbelag mehrere Proben entnommen. Eine an der Sammelstelle vorgenommene erste Untersuchung mit einem kleinen Feldmikroskop zeigte bereits ein überraschend reichliches Vorkommen an Desmidiaceen. eine pH-Wert Messung wurde leider nicht vorgenommen, nach einer Angabe bei FETZMANN (1963) wurde ein solcher von 6,5 festgestellt, der als grober Richtwert angenommen werden kann, da auch das Artenspektrum der Desmidiaceenflora auf mäßig saure Milieubedingungen hinweist. Schwankungen um diesen Wert sind aber sicherlich jahreszeitlich bedingt zu erwarten.



Abb. 1: Unterer Gasselhöhesee in Blickrichtung zum Zufluß
(Foto: F. Wertl)



Abb. 2: Einer der Sammelbereiche am Unteren Gasselhöhesee, nahe dem Ausfluß
(Foto: F. Wertl)

Artenliste

Mesotaeniaceae

Netrium digitus (EHR.) ITZIGS. & ROTHE

Spirotaenia minuta THURET, *Sp. obscura* RALFS

Desmidiaceae

Penium cylindrus (EHR.) BREB., *P. margaritaceum* (EHR.) BREB.

Closterium closterioides (RALFS) LOUIS & PEETERS, *C. cynthia* DE NOT., *C. kützingii* BREB., *C. lunula* (MÜLL.) NITZSCH, *C. parvulum* NÄG., *C. striolatum* EHR. ex RALFS

Pleurotaenium nodulosum (BREB.) DE BARY

Tetmemorus granulatus (BREB.) RALFS. *T. laevis* (KÜTZ.) RALFS

Euastrum ansatum RALFS, *E. bidentatum* NÄG., *E. denticulatum* GAY., *E. didelta* RALFS, *E. elegans* (BREB.) KÜTZ., *E. humerosum* RALFS, *E. insigne* HASS. ex RALFS, *E. oblongum* (GREV.) RALFS, *E. verrucosum* EHR. ex RALFS, *E. verrucosum* var. *pterygoideum* (HUB.-PEST.) KRIEG.

Micrasterias papillifera BREB., *M. rotata,* (GREV.) RALFS, *M.. thomasiana* ARCH.. *var. notata* (NORDST.) GRÖNBL., *M. truncata* (CORDA) BREB.

Actinotaenium cucurbita (BREB.) TEIL.

Cosmarium bioculatum (BREB.) var. *depressum* (SCHAASRSCHM.) SCHMIDLE, *C. botrytis* MENEGH., *C. difficile* LÜTKEM., *C. elegantissimum* LUND., *C. formosulum* HOFF. var. *nathorstii* (BOLDT) W. & G.S. WEST, *C. laeve* RABENH. *C. obtusatum* (SCHMIDLE) SCHMIDLE, *C. perforatum* LUND., *C. portianum* ARCH., *C. punctulatum* BREB. var. *subpunctulatum* (NORDST.) BÖRGES., *C. quadratum* RALFS, *C. subcrenatum* HANTZSCH., *C. tesselatum* (DELP.) NORDST.

Xanthidium antilopaeum (BREB.) KÜTZ.

Staurodesmus convergens (EHR.) TEIL., *Std. cuspidatus* (BREB.) TEIL., *St. patens* (NORDST.) CROAS.

Staurastrum bieneanum (RABENH.) FLORIN, *St. borgeanum* SCHMIDLE, *St. cristatum* (NÄG.) ARCH., *St. granulosum* (EHR.) RALFS, *St. hirsutum* (EHR.) BREB. *St. inflexum* BREB. *St. lapponicum* (SCHMIDLE) GRÖNBL, *St. margaritaceum* (EHR.) MENEGH. *St. orbiculare* (EHR.) RALFS var. *depressum* ROY et BISS., *St. polymorphum* BREB., *St. polytrichum* (PERTY) RAB., *St. punctulatum* BREB., *St. pyramidatum* WEST., *St. teliferum* RALFS, *St. turgescens* DE NOT.

Hyalotheca dissiliens (SM.) BREB., *H. mucosa* (MERT.) EHR.,

Desmidium swartzii AGARDH. ex RALFS

Diskussion

Für die Zusammensetzung dieser Desmidiaceenpopulation sind mehrere Faktoren maßgeblich. Einerseits ist es die doch bereits entsprechende Höhenlage mit den damit verbundenen klimatischen Bedingungen wie niedrigeres Temperatur-Jahresmittel und länger anhaltende Eis- und Schneebedeckung, andererseits ist auch ein geringer Nährstoffgehalt zu erwarten, dies kommt dadurch zum Ausdruck, daß der Anteil von Arten anderer Algenabteilungen relativ klein ist: Neben der Grünalge *Pediastrum boryanum* (TURPIN) MENEGH. wurde nur noch ein dürftiges Vorkommen von Bacillariophaceen der Gattungen *Navicula*, *Frustella* und *Fragilaria* festgestellt. Mehrmalige und zu unterschiedlichen Jahreszeiten regelmäßig durchgeführte Probenentnahmen würden sicherlich weitere Algenfunde erbringen. Abweichende Desmidiaceenvorkommen aus verschiedenen Uferabschnitten waren nicht erkennbar.

Taxonomische Bemerkungen zu *Euastrum verrucosum* EHR. ex RALFS var. *pterygoideum* HUBER-PEST.

Die Zellen sind groß und ungefähr so breit wie lang oder nur wenig länger. Die Zellhälften sind trapezförmig mit deutlich vorgezogenem Apikallappen, der von den in Form kleiner, oft nur angedeuteter Wellen ausgebildeten Seitenlappen durch eine innen abgerundete Einbuchtung getrennt ist. Das Vorhandensein dieser seitlichen Ausstülpungen kann auf eine Zellhälfte beschränkt sein oder sie können an einzelnen Exemplaren gänzlich fehlen. Die Basallappen sind keilförmig, die Enden sind schmal abgerundet mit mehreren konisch zugespitzten Warzen. Der Mitteleinschnitt ist innen linear geschlossen, gegen außen zu dann spitzwinkelig geöffnet. Die beiderseits des relativ schmalen Isthmus befindlichen Anschwellungen sind in Frontalansicht (im Gegensatz zur Originalabbildung bei HUBER-PESTALOZZI 1926, Fig. 88) nur undeutlich erkennbar, die äußeren Wülste im Bereich der Basis der Basallappen sind klein, können auch fehlen, sind in der Regel aber deutlicher sichtbar. Die Zellwand ist mit dicht stehenden, halbkugeligen Warzen besetzt, an den Enden der Basal, - Seiten - und Apikallappen, sowie entlang der seitlichen Zellränder sind diese groß und stumpfkegelförmig. Die Scheitelansicht ist annähernd rechteckig mit keilförmig ausgezogenen Enden und flach aufgewölbten Seiten, beiderseits davon je eine schmale Aufwölbung.

Länge: 97-105 µm, Breite: 92-104 µm, Isthmus: 20-22 µm, Dicke: 43-45 µm.

Diese Varietät wurde erstmals von HUBER-PESTALOZZI (1926) als eine dem *Euastrum verrucosum* var. *planctonicum* WEST & G.S. WEST nahe stehende Form, später dann (1931, Seite 445, Fig.37) als *Euastrum verrucosum* var. *rhomboideum* f. *pterygoideum* f. nov. beschrieben und abgebildet. Es besteht kein Zweifel, daß die vorliegende Alge mit dieser identisch ist. Weitgehende Übereinstimmung besteht auch in deren ökologischen Ansprüchen, denn der Erstfund stammt aus dem Plankton des

Lago di San Bernardino, einem schweizer Bergsee in 2068 m Seehöhe. Durch diesen nun zusätzlichen Fund, ergänzt durch den von BROER (1926) aus dem nahe gelegenen Schobersee, kann diese Alge als zum Florenelement hoch gelegener Gebirgswässer gehörend, angesehen werden. Weitere Funde in ähnlichen Biotopen der Niederen Tauern und der übrigen Zentralalpen sind zu erwarten.

Zusammenfassung

Der untere Gasselhöhesee liegt im nordwestlichen Teil der Steiermark am Nordabfall der Niederen Tauern, unweit der bekannten Reiteralm südwestlich von Schladming. Im Sommer 1994 wurden vom Autor mehrmals Proben aus dem Eulitoral dieses kleinen, in knapp 1700 m Seehöhe gelegenen Sees, entnommen. Es konnten 3 Taxa von Mesotaeniaceen und 64 Taxa von Desmidiaceen nachgewiesen werden. Als taxonomisch bemerkenswerter Fund ist *Euastrum verrucosum* EHR. ex RALFS. var. *pterygoideum* (HUB.-PEST.) KRIEG. besonders zu erwähnen.

Literatur

BROER H. (1951): Desmidiaceen - Standorte in den Schladminger Tauern und den gegenüberliegenden Dachsteinvorbergen. — Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien **101/102**: 157-191.

FETZMANN E. (1963): Zur Algenflora zweier steirischer Moore. — Protoplasma **LVII**/1-4: 334-343.

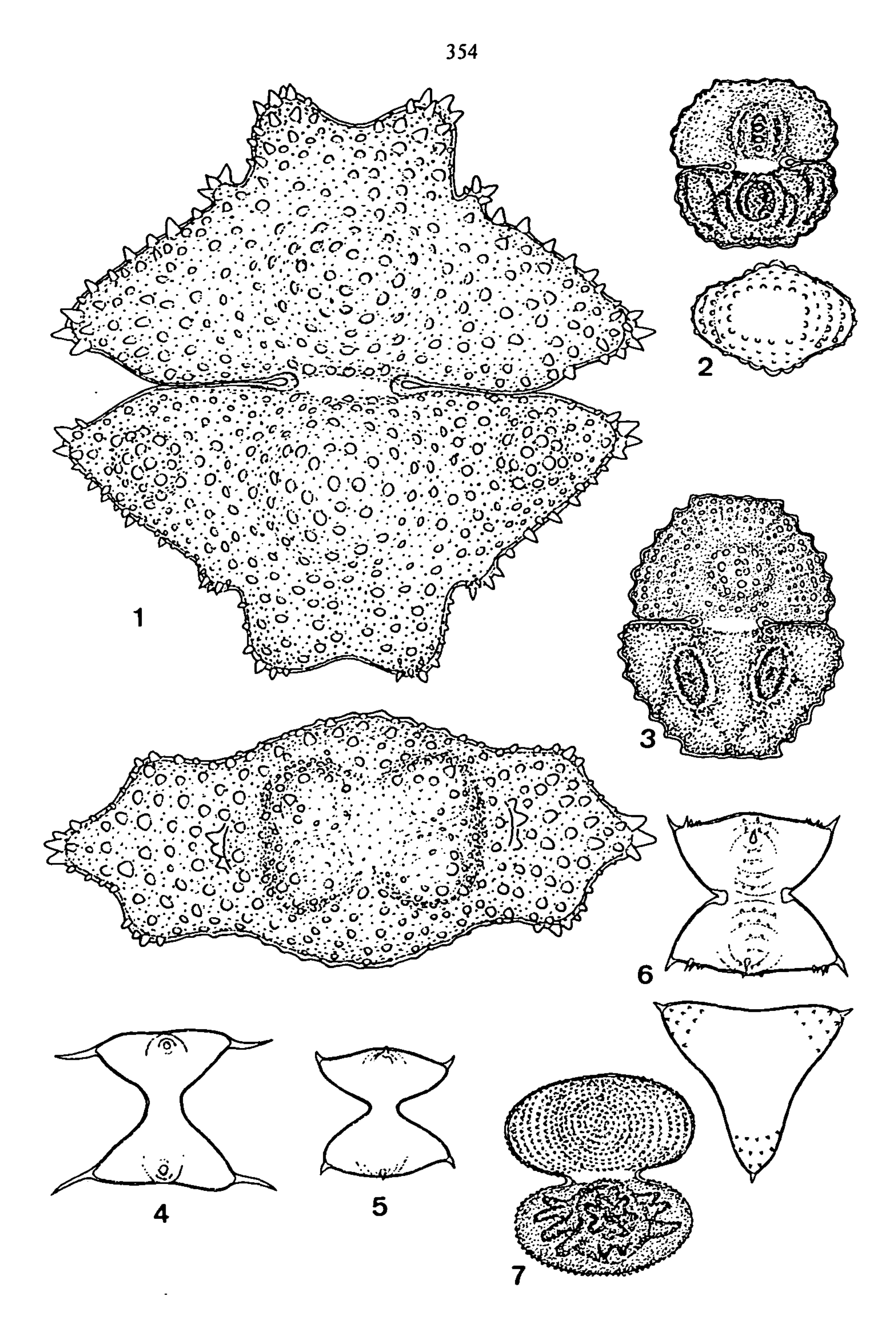
HUBER-PESTALOZZI G. (1926): Die Schwebeflora (das Phytoplankton) von Seen und Kleingewässern der alpinen und nivalen Stufe. — A. Raustein, Zürich.

HUBER-PESTALOZZI G. (1931): Der Formenkreis von *Euastrum verrucosum* EHR. — Arch. f. Hydrobiologie **XXII**: 415-459.

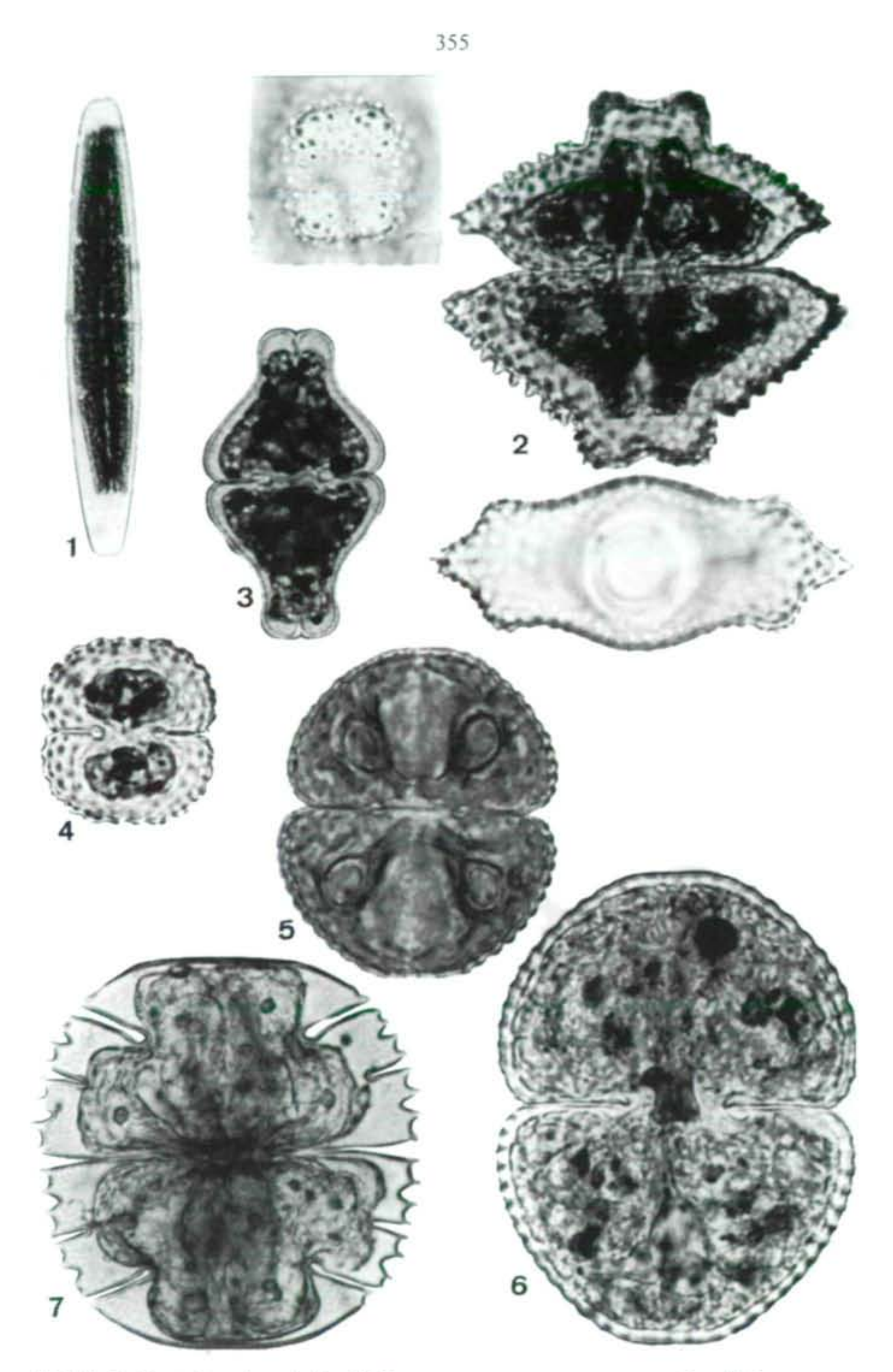
RUZICKA J. (1981): Die Desmidiaceen Mitteleuropas 1(2). — Schweitzerbart'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

WURM E. & K. ESTERL (1993): Zur Flora und Vegetation des Etrachsees mit besonderer Berücksichtigung der Zieralgen (Desmidiaceae). — Mitt. Abt. Bot. Landesmuseum Joanneum Graz **21**/22: 41-53.

Anschrift des Verfassers: Prof. Rupert LENZENWEGER,
Schloßberg 16, 4910 Ried/Innkreis, Austria.



Tafel 1: 1) *Euastrum verrucosum* var. *pterygoideum*, 2) *Cosmarium subcrenatum*, 3) *C. formosulum* var. *nathorstii*, 4) *Staurodesmus cuspidatus*, 5) *Std. patens*, 6) *Staurastrum cristatum*, 7) *St. lapponicum*.



Tafel 2: 1) *Closterium closterioides*, 2) *Euastrum verrucosum* var. *pterygoidem*, 3) *E. ansatum*, 4) *Cosmarium subcrenatum*, 5) *C. obtusatum*, 6) *C. botrytis*, 7) *Micrasterias truncata*.